
Ms. gall.
Quart. 90.

Nouvelles Observations & Experiments sur le sang & sur l'origine de la chaleur animale

par Mr. Pierre Moscati

D. en Med. & Prof. de Chemie & Chirurgie à Milan.

Traduit de l'italien en allemand

par

Charles Henri Köstlin

Stuttgard. Chez Jean Benedict Mezler.

1780.

(56. p. in 8)

Traduit en français

par

Charles Asmond Rudolphi.

Maitre è arts.

Greifswald. Juil. 1793. — Sept. 93. — (horis quibusdam subsecivis)

p.3 # Nouvelles Observations & Experiments sur le sang & sur l'origine de la chaleur animale.

La Medecine prâtique distingue ordinairement deux
parties du sang ; c'est à savoir la partie sereuse
p.4. & le cruor, sur la difference des quels on tire dans les
maladies beaucoup de conclusions trompeuses. Les conclusions
se fondent seulement sur des principes hypothetiques
& nous meneroient tous les jours à des grandes erreurs
si nous n'apprendrions dans l'application à penser
plus justement, sans regarder la theorie trompeuse.
Il y a d'autres qui ont joint à ces deux parties du
sang la lymphe coagulable ou la partie fibreuse de sang,
mais sans prouver distinctement son existence, &
sans donner sa difference essentielle des autres parties.
Le celebre de Haen a été, à ce que je crois, le premier
p.5 qui pretendoit cette parte troisiéme du sang en la nom-
mant le muqueux (Schleim) du sang ; depuis ce tems on

n'a écrit rien de remarquable sur cette matière
jusqu'à ce que l'ingenieux Hewson a publié ses ob-
servations excellentes. Une telle pauvreté d'idées
distinctes sur une matière si grave dans la méde- p.8
cine m'avoit porté à faire une nouvelle recherche sur le
~~du~~ sang depuis l'an 1769, mais une recherche tout
different de celle qui se fait par une analyse vio-
p.5 lente à l'aide du feu. Quelques circonstances singulières p.9
m'ont empechés de continuer mes travaux commencés
& je perdois le courage de les recommencer & de
les réduire à un entier continué quand je vis publier
les observations excellentes de Mr Hewson, insti-
tuées de la même manière. Mais les decouvertes
remarquables de Mr Priestley sur les differentes
especes d'air, & principalement sur l'air ~~fix~~ inflammable
& phlogistique, qui avoient beaucoup de ressemblance p.10
aux ~~mes~~ experiments que j'avoit fait jusqu'à ce tems,
m'encouragerent dans la suite de les traiter de rechef
p.7 & je donnerai àprésent les resultats principaux
de mes observations, en me reservant de
publier ~~dans la suite~~ un oeuvre plus grand
sur cette matière.

Puisque je parlerai fort souvent dans ce traité du phlogiston ou du principe de feu (fuoco-principio) il me faut ~~qu'~~ indiquer que j'entends par cela cet element très
fin & invisible que Mr Franklin ·) a nommé fort bien
p. 8 du feu solide ou fixé (fuoco solido), qui ne se fait pas connoitre +) autant qu'il est joint tranquillement à un corps, & qu'il en fait une des parties solides, mais qui, aussitôt qu'il se developpe ou par l'art ou par une solution naturelle des corps,
p. 9 prend toutes les qualités du feu connû actuel, & représente ce que ce Naturaliste celebre appelle du feu fluide (fuoco fluido). Il y a eu des tems ou un Naturaliste auroit du prémièrement demontrer la possibilité d'un feu fixé qui est attaché tranquillement à un corps sans le détruire, mais depuis les découvertes de l'immortel Stahl nous pouvons regarder cela comme un principe de la Chimie.

On reconnoit dans nôtre sang, s'il est tiré de ~~notre~~
p. 10 corps & s'il est deja coagulé, car c'est sur celui que j'ai fait principalement mes experiments, trois substances differentes: 1. la partie séreuse, 2. la lymphe, & 3. les globules rouges, aux

·) Dans une lettre à Mr Priestley, Tome second de ses exp.

+) Cette marque très grave mais encore inconnue de la présence du phlogiston, au moins s'il est fixé dans un corps ~~[illegible]~~ en une quantité considerable, sera peutetre decouverte par les experiments ingenieux, que mon Ami, Landriani, fait actuellement, & il semble que cette marque consiste dans la facilité plus ou moins grande d'attrahir l'humide de l'atmosphere. L'Auteur. — Voyes le tom XV. de la Scelta di opuscoli interessanti di Milano [illegible]

quels se joint encore dans le sang fluide de l'homme vivant, une quantité considerable de phlogiston, du quel aussi dépend principalement la fluidité du sang. La partie sereuse qui est specifiquement plus légere que la lymphe & les globules, a la proprieté de s'en separer quand le sang n'est pas en mouvement, de rester fluide à l'air de l'atmo-
p. 11. sphere, & de coaguler tant par les acides mineraux, que par une p. 14.
chaleur qui est proche au degré de chaleur qu'à l'eau bouillante. J'ai encore decouvert une autre qualité fort remarquable, c'est que la partie sereuse se coagule aussi par le phlogiston, qu'on a porté au serum en l'état du principe de feu, sans qu'il excite ni une attenuation (Verdünnerung) ni de la chaleur. Je prouverai cette qualité nouvelle par ces experiments.

p. 12 Si on met une piece de chaux vive de deux ou trois onces dans une certaine quan- p. 15.
tité d'eau, il se produit une chaleur forte, qui sous une cloche de verre quelquefois indique 60. degrés du thermometre Reaumurien, l'air à l'entour devient plus rare (verdünnt), la cloche s'echauffe, & rompt même quelquefois, s'il fait un tems sec & la chaux est bien préparée. Dans ces phenomenes de l'eteindre de la chaux tout le monde reconnoit d'abord la présence du feu fluide, & ceci n'ayant pas été dans l'eau, il faut qu'il a été fixé dans la chaux, en phlogiston. Si on met une semblable
p. 13 piece de chaux dans la partie sereuse du sang recent d'homme, sous une cloche de verre, à la quelle est joint une machine
comme celle de Mr Hales*), pour examiner l'air developpé des corps p. 16.

*) Statique des vegetaux. Chap. VI. Fig. 33.

ou ~~reforbé~~ l'air resorbé, le thermometre qui est appliqué à cette mistion ne s'élève jamais, excepté quelquefois un ou deux degres, l'air ne devient plus rare, & la cloche ne s'echauffe pas, mais la partie sereuse se tourne lentement ~~depuis~~ après quelques heures, elle devient obscure (undurchsichtig) & on la trouve après 13, 14 ou vingt heures épaisse (verdickt) & gelée, (geronnen) comme si elle avoit été dans de

p.14. l'eau bouillante. La chaux cependant est éteinte, incapable de s'échauffer de nouveau avec de l'eau, seche & dans une piece. Si on pese tout ensemble on trouvera à peine ~~une~~ la pesanteur diminuée; si on pèse seulement la partie sereuse, on voit qu'elle a perdu fort peu de sa pesanteur, & il n'est connu d'ailleurs par des experiments justes, que la partie sereuse peut ~~perdre~~ perdre par l'évaporation plus que la sixième partie de sa pesanteur sans coaguler aucunement. Dans tout cet experiment point d'air n'est developpé du serum,

p.15. & point d'air n'est resorbé. Je soupçonnois au commencement qu'une partie de la chaux avoit penetrée le serum & l'avoit fait coaguler par une ~~force~~ vertu inconnue. En d'autres experiments j'enveloppai, par cette raison, la chaux dans un drap fort (dichter Tuch), & au lieu de l'enfoncer dans la partie sereuse, je la mis dessus celle, de sorte qu'elle n'y étoit qu'à quelques lignes (etliche Linien tief im Sero), & le serum se coagula pourtant si la chaux étoit forte & bien preparée. Une autre fois je mis la chaux dont j'avois deja fait usage auparavant, dans un serum récent & fluide, pour voir

p.16. s'il se coaguleroit aussi; mais envain, même si j'avois bien

pris garde à la proportion entre la partie sereuse & la chaux.) La coagulation du serum ne dépend donc pas dans ce cas, des parties aqueuses qui sont resorbées par la chaux, ni de la mixtion de cette terre avec le serum, mais d'un principe qui est deja tout usé au prémier experiment. Or la chaux n'y perd que la qualité d'efferver avec de l'eau & de s'echauffer, ou la matiere de feu qu'elle contenoit tranquillement; de sorte que ~~le~~ principe de feu semble avoir fait cailloter la serosité, en quittant la chaux & en joignant la serosité, avec la quelle elle s'unit étroitement sans venir en état ~~de feu~~ d'un vrai feu. Je pris donc pour être encore plus sur de ~~mon~~ sentiment; 1) de la chaux qui étoit à demi ~~éteinte~~ fusée par l'humidité de l'air, 2) de la chaux que les maçons nomment foible & 3) de la chaux fortement brulée (gebrannt). La seule difference entre ces trois corps ou plutôt entre ces trois degrés du même corps, est que le phlogiston est deja presque exhalé dans le prémier, & que le second en contient une plus petite quantité que le troisieme. En mettant donc égales quantités de ces trois chaux à egales parties d'eau ~~de serosité~~ sous trois cloches à thermometre, je trouvai fraiment une chaleur très considerable de la fusée de la chaux forte; une chaleur moins forte de la foible, & une chaleur légere & presque insensible de la chaux qui été fusée (hier: zerfallen, sonst gelöscht) à l'air. En mettant donc ces trois chaux dans trois verres de serosité je trouvai sous les mêmes circonstances, que la chaux fusée (zerfallne) ne la fit pas cailloter, mais que la foible la

Je traiterai de cette proportion comme d'autres circonstances singulières dans un oeuvre plus grand p. 17.

p. 18

p. 19

la fit un peu & la forte beaucoup cailloter. Il me semble donc ~~de~~ être demontré que le phlogiston est la cause de cette espece inconnue de coagulation. Mais une autre preuve de la presence du phlogiston est un phénomene fort remarquable, qui est toujours joint à ces experimens, savoir la production d'un alcali ~~fort~~ volatil & fort (sehr scharf), dont on peut sentir la présence par l'odeur à toutes cotés de la serosité, qui entoure la chaux, & qu'on ne sent pas dans le reste de la serosité qui est sans gout & sans odeur. Or savent tous les Chemistes que cet alcali volatile dont la serosité ne contient que les élémens (die Grundtheile zu seiner Bildung) devient produit par le feu. Quand je suppose ~~dont~~ ceci comme vrai, ne pourroit-on pas soupçonner que l'esprit de vin & l'acide vitriolique ~~fervent~~ font cailloter la serosité par les mêmes raisons, puisque tous les deux sont fournir du phlogiston, & puisque le vinaigre destillé ne cause pas un caillot? On ne peut pas opposer que l'huile qui est plein de phlogiston, ne la fait pas cailloter, car cet élément volatil est plus fixé dans l'huile que dans les deux autres fluides, qui exposés longtems à l'air en perdent beaucoup, pendant que l'huile le retient. Ces Observations donnent à ce que ~~me semblent~~ beaucoup de lumiere tant en regard de la theorie de la formation des polypes au coeur & aux grands vaisseaux, qu'en regard de la production du serum cailloté en des hommes vivans[1]; car s'il se fait par une maniere que ce soit que le phlogiston s'assemble dans le corps humain dans une quantité trop grande & ne se peut pas dissiper ou par la peau, ou par les poumons il faut qu'il ~~se~~ s'unie avec la ~~la~~ serosité & la fasse cailloter, non obstant que la chaleur apparente du corps humain ne vient jamais au

1) Hall. El. Phys. T. 2. p. 127. 2c.

pris garde à la proportion entre la partie séreuse & la chaux¹). La coagulation du serum ne dépend donc pas dans ce cas, des parties aqueuses qui sont resorbées par la chaux, ni ~~de~~ la mixtion de cette terre avec le serum, mais d'un principe qui est deja tout usé au prémier experiment. Or la chaux n'y perd que la qualité d'effervec avec de l'eau & de s'echauffer ou la matiere de feu qu'elle contenoit tranquillement; de sorte que ~~le~~ principe de feu semble avoir fait cailloter la serosité, en quittant la chaux & en joignant la serosité, avec la quelle elle s'unit étroitement sans venir en état ~~de feu~~ d'un vrai feu. Je pris donc pour être encore plus sur de ~~mon~~ sentiment; 1) de la chaux qui étoit à demi ~~[illegible]~~ fusée par l'humidité de l'air 2) de la chaux que les maçons nomment foible & 3) de la

p. 18 chaux fortement brûlée (gebrannt). La seule difference entre ces trois corps ou plutôt entre ces trois degrés du même corps, est que le phlogiston est deja presque exhalé dans le prémier, & que le second en contient une plus petite quantité que le troisieme. En mettant donc égales quantités de ces trois chaux à egales parties d'eau ~~de serosité~~ sous trois cloches à thermometre, je trouvai fraiment une chaleur très considerable de la fusée de la chaux forte; une chaleur moins forte de la foible, & une chaleur légere & presque insensible de la chaux qui été fusée (hier: zerfallen, sonst gelöscht) à l'air. En

p. 19 mettant donc ces trois chaux dans trois verres de serosité je trouvai sous les mêmes circonstances, que la chaux fusée (zerfallne) ne la fit pas cailloter, mais que la foible la

¹) Je traiterai de cette proportion comme d'autres circonstances singulières dans un oeuvre plus grand p. 17.

la fit un peu & la forte beaucoup cailloter. Il me semble donc ~~de~~ être demontré que le phlogiston est la cause de cette espece inconnue de coagulation. Mais une autre preuve de la présence du phlogiston est un phénomene fort remarquable, ~~qui est~~ toujours joint à ces experiences, savoir la production d'un alcali ~~fort~~ volatil & fort (sehr scharf), dont on peut sentir la présence par l'odeur à toutes
p. 20 côtés de la serosité, qui entoure la chaux, & qu'on ne sent pas dans le reste de la serosité qui est sans gout & sans odeur. Or savent tous les Chemistes que cet Alcali volatile dont la serosité ne contient que les élémens (die Grundtheile zu seiner Bildung) devient produit par le feu. Quand je suppose ~~donc~~ ceci comme vrai, ne pourroit-on pas soupçonner que l'esprit de vin & l'acide vitriolique ~~fassent~~ font cailloter la serosité par les mêmes raisons, puisque tous les deux sont fournir du phlogiston, & puisque le vinaigre
p. 21 destillé ne cause pas un caillot? On ne peut pas opposer que l'huile qui est plein de phlogiston, ne la fait pas cailloter, car cet élément volatil est plus fixé dans l'huile que dans les deux autres fluides, qui exposés long-tems à l'air en perdent beaucoup, pendant que l'huile le retient. Ces Observations donnent à ce que me ~~semblent~~ beaucoup de lumiere tant ~~en~~ regard de la theorie de la formation des polypes au coeur & aux grandes vaisselles, qu'en regard de la production du serum cailloté en des hommes
p. 22 vivans*; car s'il se fait par une manière que ce soit que le phlogiston s'assemble dans le corps humain dans une quantité trop grande & ne se peut pas dissiper ou par la peau, ou par les poumons il faut qu'il ~~se~~ s'unie avec la ~~en~~ serosité & la fasse cailloter, non obstant que la chaleur apparente du corps humain ne vient jamais au

*) Haller. El. Phys. T. 2. p. 127. &c.

148 ième degré du thermometre de Fahrenheit. Il est aussi vrai que les personnes qui ont un défaut organique dans les poumons, sont plus submis aux polypes, que d'autres, puisque les poumons sont peutetre le principal instrument, 26.
p. 23. par le quel s'en va toujours une grande quantité de phlogiston.

J'envisagerai à présent la seconde substance du sang, ou la lymphe. On peut voir de la grande Physiologie de Mr Haller[1] quelles idées vagues on s'en est fait formé jusqu'à présent. J'entend sous ce nom avec Mr Hewson[2] cette partie rémarquable du sang, qui si l'art ne l'en separe, est toujours uni aux globules rouges, en
p. 24 en forme un corps entier (zusammenhangenden Korper) ce que les globules seules ne pourroient être, comme je le prouverai dans la suite; La lymphe est aussi essentiellement differente de la serosité 27.
puisque elle devient épaisse à l'air & reste fluide à l'aide du phlogiston, la serosité au contraire en caillote, & reste fluide à l'air. Pour obtenir cette lymphe on n'a besoin second Mr de Hen, que de saigner dans de l'eau chaude à 100 degrés de Fahrenheit, mais je l'ai aussi obtenu dans une chaleur plus foible, & même
p. 25 dans de l'eau froide, pourvu que je l'aie seulement fort agité. La serosité durant que y reste fluide dans l'eau, les globules rouges s'y dissolvent & la peignent rouge, mais la lymphe s'épaisse en beaucoup 28
de pieces molles, farinieuses (Flockicht) & ductiles (zähe). On la peut aussi obtenir si on batte le sang quand il coule dans une vaisselle sans eau, car la lymphe qui caillote à l'air reste alors

[1] El. Phys. T. II. p. 33.
[2] History of the blood. the second edition.

alors à la virgule sous espece de fils, pendant que la serosité
reste fluide dans la vaisselle, & les globules s'unissent au serum,
26. mais sans former une masse caillotée. Pour être sur que cette
matiere coagulée étoit vraiment differente de la serosité, j'ai fait
cet experiment.

En saignant un malade je fis couler la moitié du sang dans
un verre qui étoit mis dans de l'eau chaude, sitôt que j'avois atteint la
mesure (sobald das Maass gehörig voll war), je le fis couler dans l'eau
& le battois (quirlte er). ~~Jai~~ Je retenois l'autre moitié dans un
verre à part. Depuis vingtquatre heures je ramassai la lymphe
caillotée (verdickt) dans l'eau ; & en faisant alors l'eau bouillir, la
27. serosité caillota, qui avant y avoit été fluide. Je pesois ~~la~~ cette
serosité & en la comparant à la pesanteur de celle qui étoit
separée du sang dans l'autre verre, je trouvois fort peu de difference.
Ainsi cette lymphe n'est pas de la serosité du sang. Et puisqu'il
ne s'étoit separé de l'eau chaude, dans la quelle j'avois fouetté tout le sang,
puisque dis je, il ne s'en étoit separé que la lymphe, avant que je la fis
bouillir, & l'eau resta fluide & tres rouge, il faut que la lymphe soit
la matiere épaisse du sang ordinaire caillotée. J'ai aussi mis dans un drap
28 (in ein Tuch gebunden) l'autre partie du sang caillotée dans le verre, & je l'ai
agité dans de l'eau froide, elle en devenoit fort rouge ; & en mettant
une goutte de cette eau sous le microscope, je voyois que la couleur venoit des
globules du sang, qui y étoient dispersés. J'ai observé longtems cette eau
mais elle ne caillota pas, la matiere plus grave & teignante se precipita seulement,
mais si on agitoit legerement le verre, elle commenca de rechef
à teindre l'eau. Les globules du sang sont dans une matiere tout à fait
diverse de la lymphe, & ne se caillotent pas seuls.

Un

p. 29. Un autre tems je mis (à l'air) une partie égale de lymphe & de serosité dans deux vaisselles d'ouverture égale, & j'observois que la lymphe commencoit beaucoup plus tôt à sentir & puer que la serosité. Encore une preuve de la difference de ces deux substances. — Mr Hewson à observé en rapport (de la lymphe & j'ai trouvé que son obs est vraie) qu'elle ne caillote quand elle reste enfermée dans les vaisseaux des animaux & ne touche pas l'air de l'atmosphere; qu'elle caillote quelquefois vite à l'air libre, bien qu'elle soit prise des hommes
30 sains, & forme dans ce cas une substance caillotée rouge, puisqu'elle unie les globules dispersés du sang; mais au contraire à autre tems, principalement dans les maladies inflammatoires, elle se coagule plus lentement, ou les globules du sang specifiquement plus graves ont le tems de se precipiter, & seulement la surface caillotée (scedits) membraneuse de la lymphe reste, la quelle on nomme crusta pleuritica. Or une coagulation lente étant toujours la marque d'une fluidité plus grande, Mr Hewson en tire la consequence fort
31 ingenieuse, que cette partie du sang devoit être plus dissolvée dans les maladies fortes (hitzigen), quoique les medecins jusqu'à ce tems avoient cru que le sang étoit plus épais dans ces maladies. Mes propres experimens, que je n'indiquerai pas ici en detail, m'ont mené à la même consequence, & j'y suis avancé que je sais faire cette croute de chaque sang, & je l'apprenois aussi à la retenir (abhalten) à mon gré dans toute maladie inflammatoire. Mais la difficulté principale étoit d'explorer la raison de ce que la lymphe caillote à l'air, & se coagule plus
32 difficilement dans les maladies inflammatoires. Mr Hewson ne touche pas le point premier, & en rapport du phenomene second, il l'explique de la reaction des vaisseaux, differente en diverses maladies, et en tems differens. Moi j'ai taché d'examiner ces deux phenomenes non seulement par meditation dans mon boudoir, mais par experimens, dont je veux à present indiquer le procés.

Je

Si on met lymphe obtenue avec de l'eau chaude, & caillotée dans l'air inflammable de Msr Priestley, & si on l'y laisse quelques jours, elle de-
33 vient plus fluide qu'avant. Si on met dans la meme lymphe, de la chaux vive, elle devient plus molle au lieu de s'épaisser comme la serosité; les differentes petites pieces, dont elle consiste, s'unissent à une masse uniforme de consistence d'huile, & la chaux est tout à fait changé en une masse solide huileuse, qui ne ferment pas avec les acides. Si on met du sang recemment tiré, avant qu'il caillote, sous une cloche remplie d'air phlogistique des charbons, ou d'air tiré des ~~[illegible]~~ humains, qui est aussi phlogistiqué, comme je
33 suis convaincu par une suite d'experiences, si on fait cela on voira que ce sang tiré d'un malade quel qu'il soit, se n'épaisse que beaucoup plus ~~plus~~ tard ~~et~~ & point ~~[illegible]~~ si densant (zäh), qu'une portion de sang semblable, mis à l'air atmospherien. J'ai même ~~aussi~~ conservé le sang ~~mis dans l'air phlogistique~~, plus que cinquante heures est fluide & point changé, comme s'il étoit en circulation dans le corps humain, en le mettant dans l'air phlogistique,
35 sans que celui avoit perdu quelquechose de son inflammabilité. Voila en peu de mots une suite de beaucoup d'experiences souvent repétées & variées de differentes manières, que j'ai fait ~~dont~~ il y a six ans quand j'etois encore Professeur d'Anatomie à Pavia, & tant à present dans notre grand hôpital à Milan. J'ai aussi été assisté en faisant ces experiments, par quelques habiles étudians qui étoient mes auditeurs, & qui ne se laisserent pas effrayer ni de la peine, ni d'un art si difficile, à questionner la nature par des experimens.

36 Je tire ces consequences du précédent: 1) Que la lymphe fait la plus grande part du sang, car elle forme principalement le sang caillotté, qui est pourtant la part la plus considerable (selon sa masse (Inbegriff)) du sang tiré de notre corps. 2) Que la lymphe est une substance tout

tout à fait differente de la porosité, car les choses qui agissent de la même manière produisent en elles des effets tout à fait differens & même opposés. 3) Que la fluidité du serum depend d'une certaine quantité de phlogiston, & qu'elle
37 s'épaisse ayant perdu celui; qu'en est aussi manifeste la raison de ce qu'il caillote à l'air libre, parceque celui est fort habile de dissiper son phlogiston, comme on voit distinctement dans les huiles & l'esprit de vin. 4) Que la fluidité augmentée de la lymphe dans les maladies inflammatoires ne depend pas de l'action changée des vaisseaux, selon l'opinion de Mr Hewson, mais de la plus grande quantité du phlogiston contenu. Ayant fixé ceci, nous pourrons expliquer beaucoup de phénomenes de l'économie humaine tant saine que malade, de la manière
38 ~~[struck-through word]~~ la plus simple & la plus claire. On concevra ainsi par exemple fort facilement d'ou vient la grande quantité de muque qui remplit le nez, la bouche, ~~[struck-through word]~~ l'estomac, les intestins, les poumons &c., & coment il se peut qu'un muque, qui est selon l'apparence si épais & tenant se peut separer ~~&~~ être mis en circulation dans des vaisseaux qu'on ne peut voir qu'à l'aide du microscope. Le muque qui est enfermé des vaisseaux est très fluide, mais il s'épaisse d'abord qu'il vient d'être mis à l'air libre, & defend les parties animales contre la force détruisante de l'air.
39 On conçoit aussi d'ou le pus se forme & s'épaisse dans les blessures; d'ou se forme le sang caillé salutaire dans les vaisseaux blessés, d'ou les remèdes que l'on nomme refraichissans (Kühlend) & toutes les substances aqueuses sont si bonnes dans les maladies inflammatoires. Elles sont conducteurs (Ableiter) du phlogiston, de sorte que même l'air inflammable en l'ayant mis quelque peu de temps en mouvement avec de l'eau, perd tout son phlogiston, & devient capable d'être respiré.*)

Mais

*) Priestley Observations.

p. 40. Mais pendant que je propose ainsi des nouvelles ~~maximes~~ m'inviteroit mieux ~~souhaiteroit~~ peutêtre un Logicien que je prouvasse premièrement l'existence du phlogiston dans le sang sain de l'homme vivant, & sa source inépuisable. J'en traiterai aussi ayant proposé avant quelques de mes experiences sur les globules rouges. Pour être bref je suppose tout cela que l'on sait par la grande Physiologie de Mr de Haller *), & aussi les expériments ~~[illegible]~~ par Mr Hewson **) sur les globules rouges

p. 41 fort subtiles, & tout vrai en beaucoup de cas, faits à l'aide du microscope, & dont j'ai répété une grande quantité. Je rendrai donc que le suivant: si on mêle les globules rouges avec la serosité, celle ci selon mes observations souvent repetées, en est si longtems rouge, qu'ils y sont dispersés, mais la serosité reprend ~~[illegible]~~ sa couleur naturelle jau-

p. 42 natre d'abord que les globules ~~viennent~~ tombent au fond. Au contraire si on mêle les globules avec de l'eau destillée, ils y sont dissolvés en quelques heures; la teignent également & d'un rouge plus beau, sans qu'elle devient opaque, & si on regarde cette eau ~~par~~ pour le microscope on ne voit ni globules de sang, ni d'autres petits corpuscules d'une ~~autrement~~ ~~[illegible]~~ figure. Or je soupçonnois que la matière colorante, dont personne à ce que sais n'a traité

43 spécialement, n'est pas tout le globule de sang, mais une partie seulement, delivrée à la solution du globule. Et ayant observé distinctement en repetant les observations de Mr Hewson, pour un microscope composé, le point obscure dans chaque globule, & autour de ce point une matière quasi transparente & point colorée, je soupçonnois que ce point étoit peutêtre la base (Grund) de cette couleur. Il seroit inutile si je voulois décrire toute la peine que je me suis donné pour séparer

44 ces atomes insensibles de la matière gelatineuse qui les ~~entoure~~, et qui fait la plus grande part du corps de ces globules; je me contente

*) Haller El. Phys. T. II p. 50. sq. (melius adhuc ed. in 8. (Transl)

**) Scelta d'opuscoli interessanti. T. IX. p. 3.

contente d'indiquer que j'ai aussi decouvert la maniére [illegible]
d'obtenir la matiére teignante, si non tout pure, au moins
pourtant d'avantage que l'on n'a pas reçu jusqu'à présent;
mais je parlerai de cette maniére dans mon grand oeuvre.
J'ai trouvé que cette matiére est une terre de propre espéce, qui
a naturellement une couleur verte, mais qui pourtant, autant
que l'homme est vivant, appare rouge dans la masse du
45 sang, par le phlogiston auquel elle est jointe. En mêlant ce
phlogiston avec du sang tiré recemment, je puis varier sa couleur rou-
ge jusqu'à la noire, mais elle disparc d'abord que j'en ôte le phlo-
giston. Et si je le deprive aussi de son propre phlogiston, ce qu'on
ne peut faire, si on ne separe la terre colorante des autres substances
du sang, la couleur rouge se perd tout à faid, & la matiere devient
verdâtre, & reste aussi comme ça toujours; si je puis appeller
46 ~~[illegible]~~ cela toujours, l'ayant conservé dix mois enfermé.

Pour démontrer qu'il y a du phlogiston aussi dans du sang
froid, caillé, & tiré deja avant trois, ou quatre jours;
& que les couleurs diverses du sang dépendent de sa plus grande
ou plus petite quantité, j'ai fait ces experimens. J'ai pris
plusieurs piéces du cruor fort rouge (hochroth), c'est à dire de celui
qui est à la surface du sang caillé, & je lai mis dans l'air
phlogistiqué par l'exhalation des animaux, dans celui des charbons,
47. & aussi dans l'air inflammable, & l'air des intestins.

~~Et~~ L'effet en étoit que ces piéces devenoient en ~~[illegible]~~ quelques
heures noirâtres & tout noires. Si je les mettois

si je les mettois à la portée de l'atmosphere, elles reprirent leur couleur rouge, mais la noire, étant mises dans ces especes d'air. L'air phlogistique est donc la cause de la couleur noire du sang. C'est ce qu'il peut être en deux manieres; en empechant l'évaporation du phlogiston, qui est contenu originellement dans le sang, ou en lui communicant une addition de phlogiston. S'il empeche l'evaporation du phlogiston, propre au sang, on la peut démontrer, en la ramassant dans un air qui n'est pas phlogistisé; mais si l'air phlogistique donne de son phlogiston au sang, il faut qu'il devienne dephlogistisé. Consultons là dessus l'experience.

Si on retient une pièce froide de sang tiré avant deux ou trois jours, sous une cloche de verre 24, 30 heures ou davantage, dans l'air commun, dont on peut examiner avant le degré de bonité par l'air de nitre *), on trouvera cet air ouvertement phlogistisé; ainsi le sang ni chaud ni recent evapore même du phlogiston. Si l'on met des telles pieces de sang dans l'air phlogistisé des charbons, ou dans l'air inflammable, & si l'on examine alors ces especes d'air à 40, 50 &c d'heures passées, on les trouvera si phlogistisés ou inflammable qu'avant. Le phlogiston ne passe donc pas de ces especes d'air au sang, & les diverses couleurs dépendent de l'evaporation empechée ou non empechée du phlogiston propre au sang. Cependant on peut apprendre par ces experiences la raison vraie & claire de ce que le fer rend la couleur rouge aux personnes chlorotiques, & de ce que les personnes cachectiques ont la couleur verdâtre; car ces malades sont dépourvues du phlogiston qui leur est propre, & la matiere teignante prend sa couleur naturelle (die färbende Materie ihre Farbe von Natur annimmt). On en peut aussi apprendre d'où le vin & les boissons spiritueuses causent pour quelquefois une couleur rouge tant au visage, que sur toute la peau.

*) of Priestley Observations of different Kinds of air.

Par

contente d'indiquer que j'ai aussi decouvert la manière de
d'obtenir la matière teignante, si non tout pure, au moins
pourtant davantage que l'on n'a pas reçu jusqu'à présent;
mais je parlerai de cette manière dans mon grand oeuvre.
J'ai trouvé que cette matière est une terre de propre espèce, qui
a naturellement une couleur verte, mais qui pourtant, autant
que l'homme est vivant, appare rouge dans la masse du
45 sang, par le phlogiston auquel elle est jointe. En mêlant ce
phlogiston avec du sang tiré récemment, je puis varier sa couleur rou
ge jusqu'à la noire, mais elle disparoit d'abord que j'en ôte le phlo-
giston. Et si je le deprive aussi de son propre phlogiston, ce qu'on
ne peut faire, si on ne separe la terre colorante des autres substances
du sang, la couleur rouge se perd tout à fait, & la matière devient
verdâtre, & reste aussi comme ça toujours; si je puis appeller
46 ~~ce~~ cela toujours, l'ayant conservé dix mois enfermé.

Pour démontrer qu'il y a du phlogiston aussi dans du sang
froid, caillé, & tiré deja avant trois, ou quatre jours,
& que les couleurs diverses du sang dependent de sa plus grande
ou plus petite quantité, j'ai fait ces experimens. J'ai pris
plusieurs pièces du cruor fort rouge (hochroth), c'est à dire de celui
qui est à la surface du sang caillé, & je lai mis dans l'air
phlogistiqué par l'exhalation des animaux, dans celui des charbons,
47. & aussi dans l'air inflammable, & l'air des intestins.
~~Et~~ L'effet en étoit que ces pièces devenoient en ~~peu~~ quelques
heures noirâtres & tout noires. Si je les mettois

flammable. Si on applique à notre peau une vaisselle de verre, de la figure de gateau (Kuchenförmig), ~~qui finit~~ qui a un tuyau long se finissant dans de l'eau, on trouvera que l'air y contenu est souven-
54 tement phlogistisé, encore d'avantage ayant diné & soupé; et beaucoup plus dans une fiévre qu'en état sain. (C'est aussi le même air phlogistisé qui nous entoure en état sain, au lit sous le ~~drap~~ rideau, & le même que nous exhalons. C'est aussi remarkable que l'air n'est seulement phlogistisé par des animaux de sang chaud, mais aussi de ceux qui ont le sang froid, & qu'y exhalent; & même par les insectes, depourvus de poumons, & qui ~~n'exhalent~~ pas, ce que ~~comme~~ Msr Landriani a observé avant peu de tems, qui a aussi en ma faveur reiteré beaucoup des experimens, que j'ai
55 répété, & avec le même succes, que j'ai observé. Enfin si vous mettez de la graisse humaine dans une vaisselle fermée, remplie d'air atmospherien, vous trouverez celui ci fort sensiblement phlogistisé à une temperature d'air ordinaire, & même en hyver. Dass beweist, dass sich dieses Fett auch dem Anschein nach viel unwirksamere Mittel als das Feuer ist, auseinander setzen lässt, das die Chemiker bisher bey Untersuchung der chemischen Körper angewendt haben. (Ce que je n'ai ni entendu, ni pu traduire. R.)

Cette suite de faits ayant proposé ~~étant proposée, le fait~~ qui ~~[illegible]~~ s'appuyent sur un grand nombre d'experimens, je crois pouvoir prétendre: 1) une circulation, & une secretion & excretion perpetuelle de phlogiston dans notre corps; 2) la nécessité d'un certain equilibre entre
56 l'assomption du phlogiston en nous, & son excretion, afin que nous restions sains; 3) que la sueur & l'expiration insensible sont de grande utilité, car l'homme qui en étoit privé, seroit souvent en danger de mort; 4) qu'il faut nécessairement, que des maladies inflammatoires soyent produites, quand nous avons ramassés dans nous

plus de phlogiston, que nous ne pouvons exhaler par la peau & par les poumons, & que les maladies putrides naissent, quand ce phlogiston accumulé se développe (fermente) avec trop de vehemence. On ~~tireroit~~ pourroit tirer du précédent encore beaucoup d'autres conséquences, qui detruiroient bien d'assertions, que nous avons embrassés jusqu'ici dans la théorie de la Physiologie & Medicine.

Mala versio
brevi tempore
juvante nullo
lexico deficiente
&
Marte invito
perfecta

u &
ce
re.
n—
ons

